

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-185853

(43)Date of publication of application : 19.08.1986

(51)Int.Cl.

H01J 31/20  
H01J 31/12

(21)Application number : 60-027071

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 14.02.1985

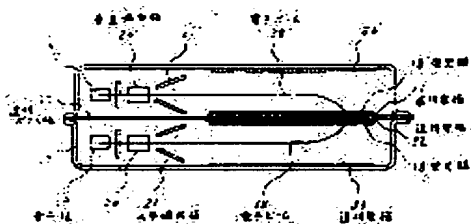
(72)Inventor : ARIMA ITARU

## (54) FLAT COLOR CATHODE-RAY TUBE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a flat cathode-ray tube enable of multi-color display by forming fluorescent films of different color onto the opposite faces of single transparent electrode substrate arranged in vacuum container then stimulating respective face with electron beam.

**CONSTITUTION:** Negative potential is applied onto the transparent electrodes 36, 36' while positive potential is applied onto the transparent electrodes 32, 32' and proper potential is applied onto the vertical and horizontal deflection boards 20, 20', 21, 21' to scan the same point on the fluorescent films 18, 18' with the electron beam 38, 38'. The fluorescent films 18, 18' are formed sufficiently thin by adhering fluorescent material of different color, green and red for example. With such arrangement, multi-color display can be achieved. When scanning only the electron beam 38, only green light is emitted while red light is emitted when only the electron beam 38' is scanning. When the electron beam 38, 38' are scanning simultaneously, violet display can be seen through the transparent electrode 36 or 36'.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-185853

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 J 31/20  
31/12

識別記号

庁内整理番号

7301-5C  
A-6722-5C

⑭ 公開 昭和61年(1986)8月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 偏平カラーブラウン管

⑯ 特 願 昭60-27071

⑰ 出 願 昭60(1985)2月14日

⑱ 発 明 者 有 馬 之 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

偏平カラーブラウン管

2. 特許請求の範囲

表面及び裏面に夫々異なる色の蛍光体を塗布した一枚の透明電極基板の両面を、2個の電子銃から発射される夫々別の電子ビームにて走査することを特徴とする偏平カラーブラウン管。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は2色以上の表示を行う偏平型カラーブラウン管に関する。

(従来の技術およびその問題点)

偏平型ブラウン管の構造については、従来より種々のアイデアが提案されており、その一部は既に実用化され市販されている。その例を第5図及び第6図に示す。

第5図は電子ビームの偏向を静電偏向板によって行う方式の例であり、真空容器1に封入された電子銃2から発射された電子ビーム3は垂直偏向板4及び水平偏向板5により、必要な偏向を受け、負電位を与えられた透明電極6と蛍光膜8を塗布し正電位を与えられた電極7との作用により蛍光膜8に衝突し、発光した蛍光面8を透明電極6の窓9から見る構造となっている。

第6図は電子ビームを電磁偏向する方式の例であり、ガラス容器10に封入された電子銃11から発射された電子ビーム12は、偏向ヨーク13によって偏向され蛍光面14を刺戟し、発光させ、発光した蛍光面14を窓15から眺める構造となっている。

上記の静電偏向型、電磁偏向型の何れの場合も、シャドーマスク等、色選択機能はなく、原理的にはモノクローム・ブラウン管であり単色しか表示出来ないという欠点を有していた。

本発明は上記の従来の偏平ブラウン管の有する欠点を除き、簡単な構成により多色表示のできる

偏平カラーブラウン管を提供することである。

(問題点を解決するための手段)

本発明によれば、真空容器内に設けた1枚の透明電極基板の両面に夫々異なる色の螢光膜を形成し夫々の面を異なる電子ビームで照射する構造を有し、多色表示の可能な偏平カラーブラウン管が得られる。

(実施例)

第1図及び第2図はそれぞれ本発明の1実施例を示す斜視図および16は真空容器、17は透明ガラス板、18は透明電極上に形成される螢光膜、19は電子銃、20は垂直偏向板、21は水平偏向板、22及び23は螢光面18を眺めるための透明窓である。第2図は本実施例を上部から眺めた平面図で16は真空容器、17は透明ガラス板、19、19'は電子銃、20、20'は垂直偏向板、21、21'は水平偏向板、32、32'は透明ガラス板17の両面に付着させた透明電極、18及び18'は透明電極32、32'上に付着させた螢光膜、36、38'は透明電極、38、38'は電子ビームである。

れるが、その一例としては第4図に示すように透明電極を付着した透明ガラス板43の表裏に夫々交互に配列せしめた螢光膜44及び45を形成することにより、前面の螢光膜に邪魔されることなく、裏面の発光を前面から見ることができる。

以上、静電偏向形偏平カラーブラウン管について一実施例を示したが、電磁偏向形偏平ブラウン管又は、静電偏向・電磁偏向併用ブラウン管についても同一方法の採用によるカラー化が可能であり、2電子銃の相互位置関係、偏向方法、カラーブラウン管の形状、螢光面の構造は本実施例によって限定されるものではない。

(発明の効果)

以上のとおり本発明によれば、真空容器内の透明ガラス板(透明電極を付してある)の両側面に異なる色の螢光膜を設けるといふ簡単な構成により二つの電子ビームを使って多色表示を行なうことができ偏平カラーブラウン管を得ることができる。

これを動作するには、透明電極36及び36'に負電位を与え、透明電極32及び32'に正電位を与え、電子ビーム38及び38'が螢光面18及び18'の同一点を常に走査するように垂直および水平偏向板20、20'、21、21'に適當な電位を与えるようにする。螢光膜18及び18'を夫々異なる色、例えば夫々、緑及び赤色螢光体を付着させ、かつ、螢光膜厚を十分に薄く形成する。このような構造とすることにより、多色表示が可能となる。例えば電子ビーム38のみが走査している場合、緑色のみが発光し電子ビーム38'のみが走査している場合赤色が発光する。電子ビーム38及び38'が同時に走査している場合には紫色の表示を透明電極36又は36'を通して見る事が出来る。

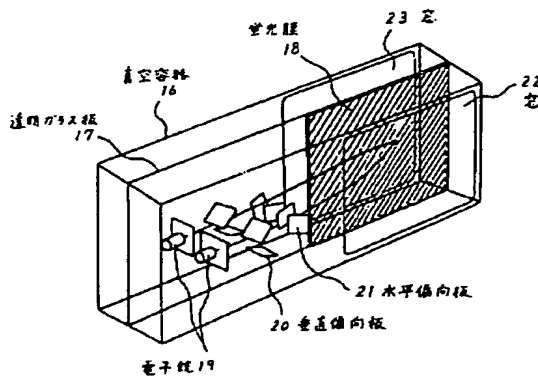
螢光膜18及び18'の構造としては第3図のように透明電極を付着した透明ガラス板40の両面に均一に螢光膜41及び42を形成する場合があるが、この場合、裏面の発光は前面の螢光膜に邪魔されて減衰された発光量が眼に感じられる欠点がある。この問題の解決策は様々な手法が考えら

#### 4. 図面の簡単な説明

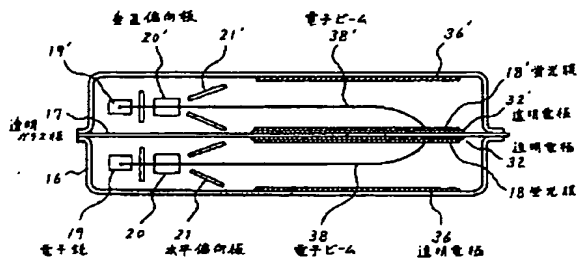
第1図は本発明の一実施例の構造を示す斜視図、第2図は本発明の一実施例の平面図、第3図は本発明に用いられる螢光面の一例を示す斜視図、第4図は本発明に用いられる螢光面の他の例を示す斜視図、第5図は従来の静電偏向型ブラウン管の構造を示す斜視図、第6図は従来の電磁偏向型ブラウン管の構造を示す側面図である。

1、16……真空容器、2、11、19、19'……電子銃、3、12、38、38'……電子ビーム、4、20、20'……垂直偏向板、5、21、21'……水平偏向板、6、36、36'……透明電極、8、14、18、18'、41、42、44、45……螢光膜、9、15、22、23……窓、10……ガラス容器、13……偏向ヨーク、17、40……透明ガラス板。

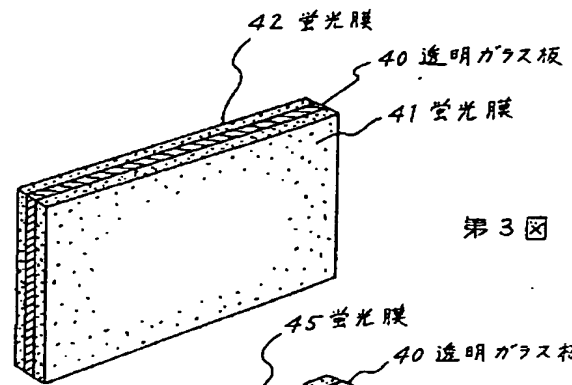
代理人 弁理士 内 原 晋



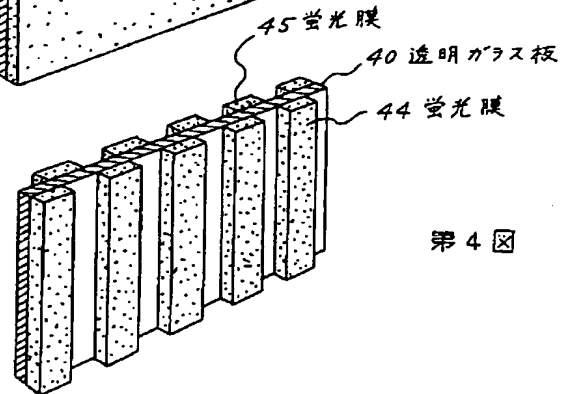
第1図



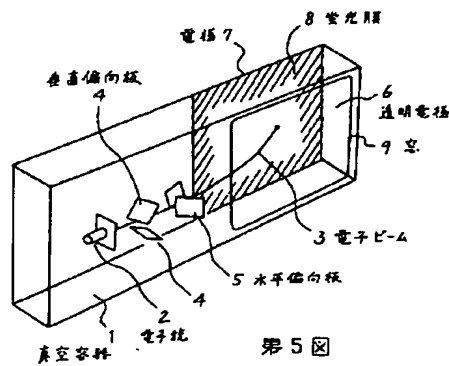
第2図



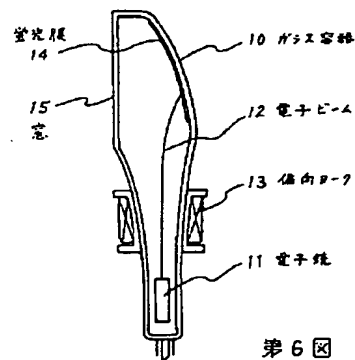
第3図



第4図



第5図



第6図